

La definició dels interiors en l'arquitectura d'Elies Rogent: la Casa Arnús i la Casa Almirall.

La Casa Arnús (1868-1871) i la Casa Almirall (1870-1871), ambdues d'Elies Rogent, es construeixen practicament alhora, però representen dos tipus d'habitatges diferenciats. La primera és una casa aïllada entesa com un palauet urbà, s'ubica en el passaeig de Gràcia en el moment en que aquest esdevé l'eix central de l'Eixample i lloc on s'hi basteixen nombroses residències de famílies benestants. La Casa Almirall és una casa entre mitgeres, situada al carrer Pelai, just a devora de la ciutat antiga. És una casa concebuda com a una casa de veïns i que, encara que el propietari ocupi el pis principal, es planteja com una casa de lloguer.

El treball que presentem pretén apuntar com és el tractament dels interiors en cada una d'aquestes cases. Veure quins són els recursos formals i expressius dels interiors i si estan condicionats pel tipus de casa. Al mateix temps, volem estudiar quins són els mitjans tècnics i les formes de producció emprats en cada casa. Volem valorar fins a quin punt comparteixen les mateixes intencions formals i a partir de quins mitjans tècnics i materials s'obtenen en una i altra.

Per a realitzar aquest estudi ens basem en del material gràfic i documental localitzat¹. La documentació emprada és concreta en plànols, factures, presupostos i plecs de condicions. És una documentació estrictament d'obra, per la qual cosa el que podem valorar és allò que s'hi defineix, és a dir, el tractament dels sostres, dels paraments i dels paviments. D'aquí que, en primer lloc, analitzem els interiors de cada una de les cases a partir del que ens apunten els documents amb els que hem treballat, per després valorar

¹ Casa Arnús

Arxiu Històric del COAC: Expedient 273/160.

Arxiu Administratiu Municipal: Expedient 12636 (2885). El número 12636 correspon a una ampliació feta per Domènech i Estapà el 1910. L'expedient 2885 corresponent a l'obra original de 1868 no l'hem pogut localitzar.

Casa Almirall

Arxiu Històric COAC: Expedient c276/174

Arxiu Administratiu Municipal: a aquest arxiu consta com a carrer Pelai, número 56. Respecte al projecte hi ha hagut un canvi de numeració. Expedient núm. 2307 bis C. Any 1871. No s'ha pogut consultar; no és permesa la consulta pel seu mal estat. Expedient núm. 12180. No s'ha pogut consultar pel seu mal estat. Expedient 850-E. Any 1875-76. *Expediente de permiso a D. Juan Almirall para legalizar la mayor superficie edificada en la casa nº 36 de la calle de Pelayo.*

si són coincidents les voluntats formals i amb quins recursos materials i tècnics s'obtenen.

Casa Evarist Arnús. 1868-1871

La Casa Evarist Arnús se situa en el xamfrà del Passeig de Gràcia amb el carrer Mallorca, a l'illa del teatre dels Camps Elisis —Passeig de Gràcia, Provença, Pau Claris i Mallorca. Tal com consta en un document localitzat,² Arnús compra el solar a la Societat Mercantil. El solar de la casa llinda al carrer Mallorca amb el del teatre. La casa que projecta Elies Rogent està plantejada com un palauet urbà però, alhora, al segon pis hi ha dos habitatges de lloguer. D'aquesta manera trobem que la planta baixa i el semisoterrani formen un habitatge, el pis principal un altre, i el segon pis té dos habitatges. Finalment, la planta de les golfes està destinada a estances del servei.

La façana exterior té a la planta baixa un sòcol de pedra que recull les lluernes i el pendent del carrer, per sobre del sòcol el parament s'estuca imitant pedra de Montjuïc.³ Aquest estuc està retallat per les obertures de les finestres i, a l'alçada del sostre del principal, per un fris i una cornisa. Al pany central de façana hi ha les obertures del principal i del segon. Les primeres són més grans i amb un emmarcament més emfatitzat. L'estuc imitació de pedra revesteix tota la superfície. Un altre fris amb motllures dona pas al coronament, format per les finestres de les golfes, el ràfec i l'ampit del terrat. Les cantonades entre les façanes del carrer i el xamfrà estan remarcades per dos cossos cilíndrics, a manera de torres, que constitueixen uns dels elements més singulars de la façana.

La planta de l'edifici s'organitza a l'entorn d'un pati interior octagonal que fa de gran distribuïdor de la planta baixa i dona lloc a una galeria al pis principal. Aquest pati és cobert amb una claraboia de ferro i vidre a l'alçada del sostre entre el pis principal i el

² Arxiu Històric COAC. Expedient 273/160.

³ Al document *Nota de precios que presenta José Ubach al Sr. D. Elías Rogent por el estuco de la casa en construcción en el Paseo de Gracia frente los Campos Elíseos propios del Sr. Arnús*, amb data del 16 de març de 1870, s'especifica: "Fachadas de la casa, estuco al fresco imitación a piedra de Montjuïc, 9 reales cana."

segon. Aquesta solució de cobrir el pati i alhora preservar-lo de les vistes dels pisos superiors és habitual —l’hem trobada en altres indrets com ara la Casa Peix Traveria de Josep Oriol Mestres, a la Portaferrissa—, però el que és excepcional en aquest cas és la connivència entre la planta baixa i el pis principal, ja que són habitatges independents amb accessos separats però que comparteixen un espai central que, en el cas de la planta baixa, és també organitzador de l’espai i lloc de trobada. En el cas del principal, la galeria mira al pati. El que podria explicar aquest fet és una relació familiar molt estreta entre els ocupants d’ambdós habitatges.

Un jardí envolta la casa per la part posterior, cosa que permet insistir en la idea de palauet. Per la banda de la tanca del Passeig de Gràcia s’accedeix a la planta baixa, a través del jardí, mentre que al principal i al segon s’accedeix per l’escala de l’edifici (des d’on també es pot accedir a la planta baixa). Un colomer, un galliner, a més de la cotxera i la porteria al carrer Mallorca, completen el conjunt.

La planta baixa i la del principal són molt semblants. La diferència més rellevant és que a la planta baixa no hi ha cuina ni estances vinculades al servei, ja que són al soterrani, la qual cosa permet una distribució més espaiosa atenent només a les estances nobles, les de representació i les d’ús privat dels senyors. A partir de la informació que hem recollit de cada una de les plantes explicarem com est’a resolta la planta baixa, ja que rep un tractament singular.

La planta baixa definitiva⁴, com ja s’ha dit, està organitzada a partir del pati interior cobert. Des del jardí s’accedeix al vestíbul —a on també s’arriba des de l’escala de veïns—, que condueix al pati interior, des del qual es pot accedir a totes les estances més importants, disposades en una crugia perimetral a l’entorn del pati. El saló i el gabinet se situen al xamfrà, entremig de les dues estances circulars ubicades als angles, que són les sales dedicades a cosidor i a tocador respectivament. S’estableix una enfilada d’estances que conformen la zona noble de la casa. Oposat al xamfrà, a la banda del jardí, hi ha el menjador, en una ubicació força habitual, ja que la

confortabilitat i privadesa que dóna el jardí en fan un lloc adient per a aquest ús. A la crugia lateral de la banda del carrer Mallorca trobem la sala de confiança, la sala i habitació del dit “señorito” (pressuposem que és un fill de la casa) i l’habitació dels senyors, disposades en bateria i comunicades entre si malgrat que s’hi pot accedir des de l’espai central. Al cos de la banda del Passeig de Gràcia hi ha la sala de billar, que ocupa la cantonada, el vestíbul d’entrada i la capella, a més de l’escala que baixa al soterrani, on hi ha la cuina i els serveis. Entre la sala de billar i una de les sales circulars hi ha l’escala de veïns. Als espais residuals que queden entre la crugia perimetral i l’octàgon del pati central s’ubiquen els armaris i les comunes.

Tractament de la superfície

Per conèixer les diferents solucions d’acabat d’aquest interior tenim diversos documents pertanyents a l’arxiu de l’obra que guardava Rogent (qui controlava i dirigia aquests treballs) que ens aporten informacions notables. De la documentació diversa que hem analitzat i estudiat hem seleccionat alguns documents que ens permeten aprofundir en aquests aspectes. Es tracta del compte presentat pels pintors Mirabent i Serra,⁵ del compte pel treball d’estuc de José Ubach,⁶ del pressupost de Ventura Colom pels treballs de guix,⁷ dels plànols de planta baixa i principal en què s’especifiquen els paviments a emprar i d’una carta signada per Miguel Nolla e Hijos⁸ en què es fa referència als paviments per a aquesta casa. La descripció la farem a partir del criteri

⁴ Arxiu Històric COAC, expedient 273/610. Reproduïda a HEREU, P. *L’arquitectura d’Elies Rogent*. Barcelona: Col·legi d’Arquitectes, 1986, p. 59. Hi ha almenys una versió anterior que hem pogut localitzar amb la inscripció explícita “no sirve”.

⁵ *Cuenta de las obras de pintura y dorados en la casa que posee D. Evaristo Arnús en el paseo de Gracia esquina calle Mallorca ejecutadas por los pintores Mirabent y Serra*, 28 de novembre de 1871. [Inclou també les pintures del segon pis]. És un document de quatre fulls, manuscrit sobre paper quadriculat i amb columnes. La relació de treballs és per pisos, de dalt cap a baix. Del segon pis només s’enumeren sostres. Quant a la planta baixa i el principal, a cada una de les sales s’especifica si es pinta el sostre, el parament de fons o l’arrambador. També s’enumeren les sanefes, les motllures i els sòcols, si n’hi ha.

⁶ De José Ubach tenim dos documents, com és habitual en aquesta obra: un primer que és pressupost i després la factura.

Nota de precios que presenta José Ubach al Sr. D. Elías Rogent por el estuco de la casa en construcción en el Paseo de Gracia frente los Campos Elíseos propios del Sr. Arnús. 16 de març de 1870 [pressupost].

Cuenta que presenta José Ubach al Sr. D. Elías Rogent por el Estuco que tengo hecho en la casa que dirige en el Paseo de Gracia para el Sr. Evaristo Arnús correspondiente al año 1870. 19 de desembre de 1870.

Són dos documents d’un full cada un escrits a mà. Es defineix el treball d’una sala com a una unitat, no s’especifica si és sostre, paraments, etc.

⁷ *Presupuesto que presenta Ventura Colom al S. D. Elías Rogent para los trabajos de los cielo rasos de yeso, cornisas, molduras y adornos y demás esculturas de yeso*. s.d.

És un full manuscrit i poc clar. En la relació de feina s’entreveu una certa estandardització ja que s’enumeren els preus de les cornises i els emmarcaments en funció del guix. Dels adornaments també es dóna la relació en funció dels gruixos.

d'importància de l'espai, en un recorregut jeràrquic des de les estances més valorades (normalment les d'ús social, com el saló) fins a les d'un caràcter més clarament privat, també establint diverses gradacions.

El saló i el gabinet són les estances més apreciades i a les quals es dediquen els acabats més valorats. L'acabat amb pintura al tremp amb motius ornamentals, que dóna diferents qualitats al parament, és un acabat molt preuat. Al saló i al gabinet de la planta baixa de la Casa Arnús es pinta (amb pintura a l'oli i vernís) un arrambador en tot el perímetre, normalment amb recursos pictòrics que simulen relleu, plafons, ombres, etc. Per sobre de l'arrambador hi ha un estuc definit per Josep Ubach en aquests termes “en brillo del mejor que se hace en esta [ciudad], o estuco de escayola como el que se hace en Madrid, más brillo, más blanco, más terso y más fino que el que se hace en esta [ciudad] de cal y arenilla de mármol”. El sostre es pinta al tremp “colorido” amb daurats fins.

Hem pogut consultar un plànol⁹ on s'especifiquen els paviments. Els del saló i el gabinet estan referenciats des del núm. 9035 fins al 9037 del taló [catàleg] de Fernando Lacamba.¹⁰ Pensem que es tracta d'un paviment ceràmic, ja que les estances en què hi ha marbre, pedra o fusta ho tenen explicitat en el plànol.

A banda i banda del saló i el gabinet, les dues estances circulars (la sala de cosir i un tocador) segueixen en importància d'acabats. La solució de l'acabat del parament és com la que hem vist abans; ara només canvia alguna tècnica. Un arrambador pintat a l'oli i al vernís envolta tot el perímetre. Per sobre no hi ha estuc, sinó que també hi ha pintura a l'oli i al tremp. Els sostres també es pinten al tremp amb daurats fins. El

⁸ Carta dirigida a Elies Rogent i signada per Miguel Nolla e Hijos. Datada del 16 de novembre de 1869.

⁹ A l'Arxiu Històric del COAC es guarden plantes en paper vegetal on s'especifiquen els paviments que van a cada estança.

¹⁰ No hem pogut obtenir informació d'aquesta casa. Hem intentat localitzar-la a través de catàlegs de les exposicions fetes a Barcelona el 1860 [*Catálogo de la Exposición Industrial y Artística de productos del principado de Catalunya, improvisada en obsequio de SS.MM. la Reina*. Barcelona: Narciso Ramírez, 1860], el 1880 [*Catálogo de los objetos presentados en la primera exposición de artes decorativas y de aplicaciones de la industria celebrada en el Instituto del Fomento del Trabajo Nacional inaugurado el 21 de diciembre de 188.*, Barcelona: Establecimientos tipográficos de los Sucesores de Ramírez y Cía., 1881], el 1884 [*Catálogo de los objetos que figuran en la exposición de Artes Industriales con aplicación al decorado de habitaciones inaugurado 16 de diciembre 1884. Instituto del Fomento del Trabajo Naciona*. Barcelona: Jaime Jesús, 1884] i 1888 [*Catálogo general oficial de la exposición*

paviment és de la mateixa casa que hem vist al saló i al gabinet tot i que canvia el model, ara és el núm. 975 de la casa Fernando Lacamba.

Un altre espai prou singular d'aquesta casa i que també forma part de les estances amb funcions socials és el pati central. L'estucador Josep Ubach en referir-s'hi l'anomena "pati saló", i creiem que aquesta denominació defineix precisament la seva veritable funció. Aquest espai de doble alçada, generat a partir d'un octàgon conformat per vuit columnes de fosa en cada planta amb les respectives galeries i cobert per una claraboia de ferro i vidre, constitueix un conjunt central, ric i emblemàtic on els acabats tenen un paper decisiu. L'estuc, tal com el definíem en el saló, revesteix els paraments del fons.¹¹ Les columnes de fosa, pintades i daurades, suporten una arcada amb els carcanyols i el fris pintats al tremp¹² seguint uns motius ornamentals amb palmetes i arabescs. Per sobre de les arcades se situen l'ampit de la galeria superior i els pedestals de les columnes del principal, també pintats i amb daurats. Un altre fris ornamentat a l'alçada del sostre del pis principal corona les columnes del pis superior, i conclou el conjunt l'estructura de ferro i vidre de la claraboia. Les voltes de la planta baixa i el sostre de les galeries superiors estan pintats al tremp. El paviment aquí és de marbre i confereix a aquest espai la particularitat desitjada.

La sala del billar i el menjador constitueixen un altre nivell d'acabats. En ambdues estances també hi ha un arrambador que envolta tot el perímetre. En la factura dels pintors s'especifica que el del menjador és pintat a l'oli i envernissat (com que es la tècnica més freqüent, suposem que també és l'emprada en el billar, tot i que a la factura no s'especifica). En cap dels dos casos tenim informació de com s'acaba el pany de paret. En els dos espais el sostre es pinta al tremp. El paviment del menjador està referenciat amb el núm. 6693 de Galofré.¹³ Al billar el paviment és de fusta, i també als dormitoris.

universal de Barcelona 1888. Barcelona: Imprenta Sucesores de N. Ramírez y Cía, 1888]. La nostra recerca ha estat infructuosa.

¹¹ Com ja s'ha comentat en la nota número 6, es guarden un pressupost i un pagament pel que fa als treballs de l'estucador Josep Ubach. En el pressupost (març 1870) no s'especifica si es revesteix tot el parament del pati amb estuc o només una part. En canvi, en la factura de desembre de 1870 la relació figura en aquests termes: "galería del piso primero, bajos del patio salón, cuarto de baño y sagristía".

¹² La relació de tots els treballs de pintura es recull a la factura de Mirabent i Serra (vegeu nota 5).

¹³ Paviment que tampoc hem localitzat però suposem ceràmic per les raons ja apuntades en els precedents.

En l'àmbit més privat, la sala de confiança reuneix els acabats més refinats. La solució és molt semblant a la que hem vist en altres estances: arrambador pintat —aquí s'especifica que hi ha motlures—, el pany de paret superior pintat a l'oli i al tremp i el sostre pintat al tremp “colorido” i amb platejats. El paviment es referencia com a “Cabot Barcelona 35 yardas”.¹⁴ La resta de les estances més privades, disposades, tal com ja s'ha explicat, una al costat de l'altra a la crugia lateral que dona a la banda del carrer Mallorca, s'acaben de manera molt semblant entre si, amb arrambadors pintats a l'oli i envernissats, paraments al tremp i sostres també al tremp. Només en el cas del dormitori dels senyors també hi ha daurats. En aquestes estances, excepte en l'altre tocador que no hi està alineat, el paviment és de fusta.¹⁵ Pel que fa al tocador, s'especifica que el paviment ha de ser “a gusto de la fábrica [Cabot] que armonice con las salas inmediatas [tocador de la sala circular] siendo más sencillo”.¹⁶

Pel que fa a les estances destinades a armaris o comunes, sabem que parets i sostres van pintats i que el paviment, en tots els casos, es defineix com “encarnado”. Es tracta d'un paviment ceràmic molt comú.

El paviment del rebedor es defineix des del projecte: “a gusto de la fábrica [Cabot] que armonice con las salas inmediatas siendo más sencillo”. El sostre i el parament són pintats, i en l'últim es diferencia l'arrambador del parament superior.

Per últim, ens hem de referir a l'oratori.¹⁷ De la pintura interior també s'encarreguen els pintors Mirabent i Serra. En la factura es descriu que es pinten les voltes i els nervis, però no sabem com es resol el parament, que podria ser d'estuc, ja que en la factura de Josep Ubach es diu que s'estuca la sagristia, que podria ser una confusió per referir-se a la capella. El paviment aquí també és de fusta. Només a l'escala i al vestíbul el paviment és de pedra, per mantenir el criteri de sobrietat dels espais més propers a l'exterior.

¹⁴ Anotació que apareix als plànols de la planta en paper vegetal guardats a l'Arxiu Històric del COAC.

¹⁵ En un dels plànols que es guarden de la planta baixa no estan dibuixats els envans d'aquestes estances i hi ha una anotació en tota la superfície que indica que el terra ha de ser de fusta, cosa que ens porta a pensar que primer es va pavimentar el terra, pel fet de ser comú, i després es feren les particions entre habitacions.

¹⁶ Anotació que apareix als plànols de la planta en paper vegetal guardats a l'Arxiu Històric del COAC.

¹⁷ A l'Arxiu Històric del COAC es guarda un alçat de la capella amb un altar gòtic. Escala 1:25. Expedient 273/160.

En definitiva, podem dir que la Casa Arnús és un encàrrec de molt compromís per a Rogent; és un palauet d'una família benestant en un lloc prominent de l'Eixample. Aquest motiu condiciona el tractament de la superfície, ja que prescindeix d'algunes tècniques més estàndards que ja estan a punt en aquest moment com el paper pintat, i n'incorpora d'altres més específiques com és l'estucat. El parament, per sobre de l'arrambador, de les estances més valorades, el saló, el gabinet i el pati, és estucat. Aquest ha de ser, en paraules de Rogent, blanc, brillant, estirat i fi. El que es valora són les qualitats sensorials (a més de les pròpiament tècniques que es pressuposen).

Un espai molt singular d'aquesta casa és el pati interior cobert, que es pot entendre com un pati saló. Les brillantors, els reflexos i el jocs de llum són els recursos emprats per Rogent per fixar-ne la importància. Ja hem esmentat el parament estucat, i ara hem d'afegir que el paviment és de marbre. La brillantor del terra i el parament s'emfatitza amb els daurats de les columnes de fosa. És una brillantor que s'enriqueix amb els colors dels motius ornamentals de les arcades i de l'intradós de les voltes, i la llum que entra a través de la coberta de ferro i vidre la intensifica i reforça. Llum, reflexos, brillantor i jocs cromàtics són els recursos que vesteixen i enriqueixen aquest espai.

Malgrat que aquesta casa és rellevant, el paviment està molt poc atès. Les úniques excepcions són el marbre del pati i la fusta al menjador i en alguns dormitoris. La resta són paviments ceràmics probablement molt senzills. Pensem que en aquesta obra s'inicia una relació de Rogent amb la Casa Nolla, que continua a través de molts altres edificis. En els plànols de projecte les referències del paviment no són de Nolla, però en canvi es guarda una carta en la qual es constata que s'encarreguen paviments a Nolla per a la Casa Arnús. Els paviments demanats a Nolla són senzills. En la carta dirigida a Rogent, el mateix Nolla li retreu la senzillesa dels paviments triats i lamenta que Rogent no els pugui visitar per comprovar la riquesa d'alguns models.

Casa Joan Almirall. 1870-1871

Podem definir la Casa Almirall com una casa de veïns. Malgrat que l'habitatge del pis principal està destinat a la família propietària, com és habitual, aquest fet no condiciona el plantejament de la casa. És el tipus de casa de veïns que s'anirà repetint sistemàticament en tot l'Eixample. Es tracta d'una casa que ja no està destinada a famílies de la classe dirigent de la ciutat, sinó que és la pròpia d'una franja social mitjana, que permetrà consolidar l'espai guanyat per Barcelona. Aquesta és una casa entre mitgeres, de planta rectangular allargassada, amb façana al carrer i al pati d'illa, constituïda per una planta baixa destinada a local amb una superfície més gran que la resta de l'edifici, ja que s'ocupa a nivell de planta baixa part del pati d'illa, i quatre plantes pis.¹⁸ Aquí han desaparegut els patis interiors que s'obren des d'arran de carrer, ja no hi ha la possibilitat d'entrar-hi amb carruatge i la porta d'accés està vinculada directament a l'escala de veïns.

A la façana també es fa palès que s'ha arribat a una solució tipificada. Hi ha una planta baixa entesa com a sòcol, el parament principal que agafa les quatre plantes pis i el coronament constituït pel ràfec i el balustre de protecció del terrat. Els materials també determinen aquesta composició, tal com podem constatar en el plànol de façana que hem localitzat; la planta baixa és de pedra de Montjuïc amb tres obertures, una de central per la qual s'accedeix a l'escala de veïns i les altres dues disposades una a cada banda. Una imposta coincident amb les lloses de balcó sobre mènsules¹⁹ donen lloc al parament principal. El parament principal es revesteix d'estuc imitació de pedra.²⁰ Només el que són pròpiament els emmarcaments de les obertures, les lloses i les mènsules són de pedra. La façana es corona amb un fris i una balustrada. Les obertures,

¹⁸ El projecte original només constava de planta baixa i tres plantes pis. Però, com es pot comprovar a la documentació guardada a l'Arxiu del COAC, ja de bon començament es va construir amb quatre plantes pis. Hem pogut documentar, a partir de l'expedient de l'AMA número 850-E, que l'1 d'abril de 1876 se sol·licita a l'Ajuntament la legalització de la quarta planta.

¹⁹ A l'Arxiu Històric del COAC es guarden els dibuixos de les mènsules amb els diferents ornaments a escala 1:1. Són estergits, per la qual cosa veiem que l'arquitecte defineix el detall ornamental d'aquests elements i després el passa al picapedrer per ser esculpit.

²⁰ Al plec de condicions de l'obra, a l'article 20è, s'especifica el següent: "El contratista estucará la fachada imitando la piedra de Montjuïc y le servirá de tipo la fachada de la iglesia del Palau nuevamente restaurada. Además podrán establecerse en los dinteles y fajas estucados adornos en hueco que imiten los de la sillería".

quatre a cada pis, dues per habitatge, també van reduint progressivament les seves dimensions des del pis principal fins al quart, alhora que es diferencia el tractament ornamental, però les diferències no són tan rellevants com les que trobem en les cases anteriors del propi Rogent com és la Casa Manel Compte²¹.

Pel que fa a les plantes pis, se segueix una solució tipus a totes les plantes. El mateix Elies Rogent dibuixa un plànol vàlid per a les plantes principal, segona, tercera i quarta, és a dir, per a tots els pisos. Ens indica que el mateix arquitecte entén que està davant d'una planta tipus. De totes maneres, per algunes especificacions que hem trobat en diferents documents, que ja anirem apuntant més endavant, sí que hi ha algun element singular que apareix només al principal, com per exemple la capella, però en tot cas no hi ha la necessitat per part de l'arquitecte de fer un plànol específic de la planta. Hi ha dos habitatges per planta que s'obren a ambdues façanes. Les estances més rellevants se situen a les crugies anterior i posterior. Dos patis col·locats a l'eix de la casa, un coincidint amb l'escala i dos més vinculats a les mitgeres, permeten la ventilació de totes les estances interiors. Cada un dels habitatges és molt allargassat. L'escala està situada en la segona crugia, per tant, molt propera a les estances de façana. Això permet que des de la porta d'entrada a l'habitatge s'accedeixi molt fàcilment a les sales d'ús més social que miren al carrer, i que des del rebedor s'enfilí cap a un passadís que arriba fins a les estances posteriors, on hi ha els espais d'ús més privat i de servei.

Per estudiar aquest edifici disposem d'un document molt valuós i sistematitzat com és el plec de condicions de l'obra,²² un plec dirigit al constructor, en aquest cas Francisco Gallar (o Gallart). El plec de condicions que redacta Elies Rogent és força sistematitzat, sobretot quan es tracta d'edificis tipus com ara la Casa Almirall, i adapta el document en cada cas a les particularitats de l'obra i incloent-hi les condicions pròpies de cada edifici. A més, un altre dels elements que ens permet afirmar que Rogent aplica solucions força sistematitzades és que, al llarg de la redacció, moltes vegades posa com a model de referència cases de les quals és arquitecte, construïdes anteriorment. Algun

²¹ Casa construïda entre 1859 i 1866 al carrer Palau núm.4.

²² *Pliego de condiciones facultativas y económicas de la casa que D. Juan Almirall manda construir en la calle Pelayo de la presente ciudad.* És un plec redactat per Elies Rogent en què es detallen els treballs, les qualitats i les

cop posa com a exemple casa seva, una casa de veïns a la ronda de la Universitat, i també esmenta diverses vegades la Casa Miguel Martorell, al passatge del Comerç.²³ Al plec de condicions es defineixen en els diferents capítols les condicions que han de complir les diferents fases de l'obra, des dels fonaments fins als acabats, per la qual cosa podem obtenir una informació molt completa de tot el procés constructiu.

A més del plec de condicions, hem pogut disposar de diverses factures dels diferents professionals que ens permeten un estudi més ajustat pel que fa a les solucions d'acabat. Es tracta de la factura presentada per l'estucador Antonio Pi,²⁴ de les factures presentades pel pintor Rafael Beltramini,²⁵ de la factura de la casa de pintures i papers pintats Sánchez Hermanos²⁶ i dels amidaments²⁷ del paviment de mosaic Nolla, a més d'una carta signada per Joan Nolla adreçada a Francisco Brosa.²⁸

Tractament de la superfície

Pel mateix fet de ser casa de veïns, els acabats es defineixen des d'aquesta concepció. El mateix Elies Rogent, en els documents de projecte, ja estableix aquesta pauta. No es deté en solucions especials per a un habitatge, sinó que es planteja com a conjunt fent alguna excepció en referir-se al principal. Per aquesta raó parlarem dels acabats de tot

condicions de l'obra. També és alhora el contracte que signa el constructor. S'organitza a partir dels diferents capítols d'obra.

²³ Cases Germans Martorell 1869/1882. Dues cases simètriques de planta baixa més quatre pisos amb el passatge al mig. Fan cantonada amb la rambla de Santa Mònica (HEREU, Pere: *L'arquitectura d'Elies Rogent, op. cit.*).

²⁴ *Cuenta que presenta el estucador Antonio Pi al S. Francisco Gallar de les milloras de la casa del S. Almirall.* Es tracta d'una nota manuscrita en què s'especifica: "Por 20 jornales en el precio de 16 reales son total 320 reales de vellón, empleados en la grega des del segundo piso a la puerta de entrada".

²⁵ *Señor D. Juan Almirall a Rafael Beltramini pintor, por trabajo de pintura hecha en la casa nueva en la calle Pelayo de su propiedad a saber como sigue.* (Beltramini també serà el pintor de la Casa Bertran). Barcelona, 10 de febrer de 1873.

Presupuesto de pintura de... en la Capilla de la casa del señor Juan Almirall en la calle Pelayo.

Barcelona, 22 de novembre de 1873.

Són documents manuscrits en paper quadriculat.

²⁶ *Fábrica y depósito de papeles pintados Sánchez Hermanos a Francisco Gallar. Casa de Ronda [sic] propiedad del S. Almirall.* Barcelona, 22 de novembre de 1873.

En aquest cas es fa servir paper imprès amb la caràtula de la casa dels papers pintats.

²⁷ Document sense datar. Relació molt esquemàtica dels metres quadrats de cada una de les peces emprades en els diferents pisos i el seu cost.

²⁸ Carta de Joan Nolla dirigida a Francisco Brosa (22 d'octubre de 1872). Diu així: "S. D. Francisco Brosa. Muy señor mío y amigo. De acuerdo con la promesa que ayer le hize a V. acompaño su nota después de quedamos confío y los dibujos como a [...] [sic] participándole además que ya se están embalandos algunos pavimentos para el Señor Fontrodona [és una altra casa d'Elies Rogent] a fin de poder verificar la ofrecida remesa dentro de esta semana. Salude V. a su compañero y al S. Rogent disponiendo como guste de su [...] Juan Nolla".

Pressuposem que Francisco Brosa és el col·locador, ja que en altres obres, com la que estudiarem posteriorment, la Casa Albà, sempre existeix aquesta figura. La Casa Nolla no envia directament de fàbrica sinó que ho fa a través d'intermediaris.

l'edifici (a la Casa Arnús hem parlat d'habitatges nobles), des de l'entrada fins als pisos superiors. Veurem que el plantejament, a través del plec de condicions, es fa conjuntament establint una gradació decreixent a mesura que es va pujant.

Els mateixos documents de què disposem ens indiquen un plantejament diferent del que hem vist a la Casa Arnús; totes les descripcions són més sistematitzades i referides al conjunt. Farem un recorregut des de la porta d'accés de la casa fins a l'interior dels diferents habitatges per veure com es defineixen aquests acabats. Una vegada traspassada la porta d'accés²⁹ que es defineix i es dibuixa, s'entra al vestíbul, el paviment del qual és de pedra,³⁰ el sostre i les parets són pintats imitant mosaic,³¹ amb un estuc fent greca.³² La caseta del porter és de fusta amb vidres de muselina. L'escala arrenca amb graons de marbre de Granada fins al segon pis,³³ després se substitueix el marbre per rajoles de València blanques imitació de marbre a les contrapetges, i amb rajola prima feta expressament a les petges; cintes de fusta emmarquen els graons.³⁴

²⁹ De la porta d'entrada es guarda un alçat i una secció del cercol. Al plec de condicions es fa aquesta definició: “59ª La puerta central de la fachada tendrá cerco y será moldurada y con plafones, adornados con floreos en hueco; en la parte superior llevará ventanillas con enrejado. Las puertas de las tiendas se abrirán por fuera, no llevarán cerco, estarán divididas en pequeños plafones con reja superior”.

³⁰ Plec de condicions:

25ª Será de sillería:

1º Toda la parte que en la fachada va marcada de carmín.

2º Las basas de la columnas de hierro que serán cuadradas de 0,60 m de lado y 0,25 m de altura, y los sustentantes de las jácenas de hierro en la parte superior de los machones que tendrán tres palmos de tizón, 1½ palmos de ancho y 2 palmos de altura.

3º El solado de la entrada a los pisos.

4º Las batideras, fajas de coronación y cubos para la instalación de las espitas en los lavaderos.

³¹ A la factura presentada per Rafael Beltramini (*Señor D. Juan Almirall a Rafael Beltramini pintor, por trabajo de pintura hecha en la casa nueva en la calle Pelayo de su propiedad a saber como sigue, op. cit.*) es diu: “Por haber pintado la entrada principal, techo y paredes imitación del mosaico y pintado también el arrimadero de la escalera hasta el 1º piso, sobre los estucos, por orden del arquitecto director”.

³² L'estucador Antonio Pi diu: “Cuenta que presenta el estucador Antonio Pi al S. D. Francisco Gallar de las milloras de la casa del S. Almirall. Por 20 jornales en el precio de 16 reales son total 320 reales vellón, empleados en la grega des del segundo piso a la puerta de entrada”.

³³ Plec de condicions:

30ª Es obligación del empresario poner peldaños de mármol de Granada en la escalera principal hasta el segundo piso. Los dos primeros serán macizos y de la forma que se detalla en los planos y los restantes de tabla con los mismos gruesos y disposición que las escaleras que D. Miguel Martorell posee en el Pasaje del Comercio. Los suelos de las mesillas cuadradas y corridas tendrán losetas de mármol blanco y negro sirviendo de tipo la casa antes citada. 40ª Los cristales de las ventanas de la escalera serán muselina y los de las alcobas, 7 puertas de paso en que haya vidrieras serán de la fábrica del S. Pascual en la esquina de la calle de Santa Ana cuyos dibujos elegirá siempre el propietario.

³⁴ Plec de condicions:

16ª La escalera tendrá los anchos que detallan los planos. Los frentes de los peldaños tendrán azulejos blancos imitando mármol y las huellas se solarán con rasilla de alfarero hecha a propósito. En ningún caso se tolerará la colocación de la tierra para macisar los peldaños. Los peldaños de la escalera principal tendrán cintas de madera encadenada en toda la parte que no sea de mármol iguales a la de la casa de Miguel Martorell y las de las demás escaleras serán

Un arrambador pintat sobre l'estuc emmarca l'escala fins al primer pis,³⁵ a més de la greca que ja hem esmentat. A mesura que es puja l'escala es van perdent els elements més singulars per arribar a solucions més comunes; desapareixen els elements ornamentals al parament i el paviment de l'escala esdevé, com ja hem dit, molt més modest. Les portes d'accés als diferents habitatges són aquí descrites de la mateixa qualitat,³⁶ tot i que probablement hi ha diferències dimensionals,³⁷ com hem pogut comprovar en una altra obra de Rogent, la Casa Albà³⁸.

Des de l'escala cap a cada un dels habitatges, com ja hem dit, la planta tipus és vàlida per a tots els nivells, però també és cert que, a partir de les descripcions més detallades fetes al plec de condicions i de les especificacions presentades a les factures dels diferents professionals, podem constatar que es va des d'uns acabats més rics al principal fins als més modestos al quart pis.

Al pis principal, com a tots els altres, el paviment que es defineix en el plec és força comú, ceràmic blanc o vermellós.³⁹ Per la informació que hem localitzat de la Casa Nolla⁴⁰, pensem que al llarg de l'obra es va proposar la utilització de paviments Nolla, malgrat que els models emprats són també força senzills. La utilització d'aquests

comunes con ensambladura angular. En unas y otras la madera será del Pirineo lata para la sujeción a la distancia de dos palmos.

³⁵ *Señor D. Juan Almirall a Rafael Beltramini pintor, por trabajo de pintura hecha en la casa nueva en la calle Pelayo de su propiedad a saber como sigue, op. cit.*

³⁶ Plec de condicions:

58ª [...] Las puertas de entrada a los pisos serán de una hoja, molduras y emplafonados conforme disponga el Arquitecto Director, y las de salida a los terrados serán de cuatro palmos y de madera del Pirineo.

90ª La puerta principal de entrada, las de ingreso a las habitaciones y las tiendas y ventanas de la escalera principal se pintarán imitando el roble con los vivos en otro material que fije el arquitecto director.

³⁷ A la Casa Albà, que estudiarem immediatament, hem localitzat un dibuix en què es representen les diferents portes de cada nivell; hi ha una notable diferència dimensional.

³⁸ Casa Albà construïda entre 1872-1876 a la Ronda de Sant Pere.

³⁹ Plec de condicions:

“14ª [...] Los pisos principal, segundo, tercero y cuarto tendrán solados de alfar de 0,75 palmos de ancho; podrán ser blancos o encarnados y en su clase de los mejores que ofrezca la localidad. El solado de las guardillas será de rasilla común”.

⁴⁰ La informació a què ens referim es tracta dels amidaments dels diferents paviments de la Casa Nolla. *Carta de Joan Nolla dirigida a Francisco Brosa*. 22 d'octubre de 1872.

paviments tan senzills és deguda al fet que es cobrien en bona part amb catifes i estores,⁴¹ de manera que la riquesa i calidesa del paviment venien donades per aquestes.

Els sostres i els paraments sí que reben un tractament singular, més rics en els pisos baixos i més senzills a mesura que anem pujant. Els sostres, quasi tots amb cel ras,⁴² excepte a les estances de servei, es pinten al tremp amb un ventall d'acabats en funció de la importància de les sales.⁴³ Els paraments són empaperats (excepte les habitacions interiors i de serveis). També en el paper es matisen diferents acabats segons la importància de l'estança.⁴⁴

A partir de totes aquestes descripcions, amb la voluntat de classificar, podem establir la jerarquia d'acabats que aquí plantegem.

⁴¹ Plec de condicions:

“68ª Alrededor de las habitaciones se pondrán listones de madera para la sujeción de las alfombras y esteras. Colocará igualmente listones espaciados de tres palmos para el apeo de los cielos-rasos con los gruesos y disposición que fije el arquitecto director”.

⁴² Plec de condicions:

“12ª [...] poniendo travesaños de madera a la distancia de tres palmos en los sitios en que haya cielos rasos.

68ª [...] Colocará igualmente listones espaciados de tres palmos para el apeo de los cielos-rasos con los gruesos y disposición que fije el arquitecto director.”

⁴³ Plec de condicions:

91ª Los techos de las salas y corredores que tengan luz directa y los de las alcobas lindantes con las mismas se pintarán al temple bajo las siguientes bases. 1ª En los pisos principales y en la crujía anterior tendrán dos o tres tonos, frisos y fajas floreadas, ángulos adornados, líneas de encuadramiento y florón policromado. La crujía posterior tendrá igualmente hasta tres tonos combinados, faja floreada, línea de acordamiento y florón policromado. Las salas interiores, alcobas y corredores con luz directa tendrán dos tonos líneas de acordamiento y florones policromados. 2ª Los pisos tercero y cuarto, las salas de la crujía anterior tendrán la importancia de la posterior del primer y segundo pisos y la posterior será igual a los cuartos interiores y alcobas de los ya mencionados pisos principal y segundo. Las habitaciones interiores tendrán dos tonos y las líneas de encuadramiento necesarias. 3ª Las cocinas, despensas y cuartos de criados tendrán una sola tinta.

Antes de proceder a la pintura se dará a los techos y paredes una mano de cola fuerte plasteciéndose y alijándose los paramentos antes de extender el color.

88ª Los colores que se empleen para el decorado de las habitaciones serán en todos los casos de primera calidad y servirá de tipo la casa que el arquitecto director tiene en la calle de Ronda.

⁴⁴ Plec de condicions:

94ª Las habitaciones de los cuatro pisos se empapelarán bajo las siguientes bases. 1º Las habitaciones del piso principal y segundo primera crujía llevarán papel de 30 reales el rollo, se recuadrarán con fondos de otro color y llevarán zócalo charolado. Las de la crujía posterior llevarán papel de 20 reales el rollo y zócalo charolado. Los comedores llevarán papel charolado a tres o cuatro tintas y las salas y pasillos interiores papel de 12 reales el rollo. 2º Los pisos tercero y cuarto tendrán la primera crujía papel de 12 reales el rollo y zócalo charolado. Los comedores llevarán papel charolado de dos o tres tonos en toda su extensión y los cuartos interiores y pasillos papel de 6 reales el rollo.

En todos los casos el director fijará las cenefas, fondos y disposición de recuadros, zócalos y demás accesorios pudiendo además el propietario escoger las muestras de papel mientras no se separe de los tipos expresados.

El principal, com és obvi, és el més ric i dins d'aquest les sales més acurades són les que donen al carrer, allà on hi ha probablement el saló. El sostre d'aquestes sales de la crugia que dóna al carrer es pinta en dos o tres tons, amb el fris i la faixa florejada, a més de les cantoneres i el floró policromat, i amb línia d'enquadrament. En aquesta crugia del principal de manera excepcional es dauren alguns elements.⁴⁵ El parament, com ja hem dit, és empaperat; la qualitat del paper es fixa amb el preu i aquí és el més elevat, 30 rals el rotlle. Un mateix paper no ocupa tota la superfície, sinó que s'emmarca amb un paper de fons d'un altre color emfatitzat per bocells daurats, i a la part inferior un sòcol xarolat. Les portes d'aquest saló també s'enriqueixen lleugerament respecte a les altres amb adornaments i línies.⁴⁶

L'acabat de les sales que donen a la façana posterior és lleugerament més senzill. Pel que fa als sostres, desapareix el fris florejat i les cantoneres policromades. El parament s'empapera en tota la superfície, sense emmarcament de fons, i la qualitat d'aquest es valora en 20 rals; es manté el sòcol. Les sales interiors, alcoves i passadissos que reben directament la llum constitueixen un altre nivell d'acabat, en el qual els sostres només es pinten en dos tons, ja no hi ha tampoc faixa florejada, es manté el floró policromat i la línia d'enquadrament. El canvi de qualitat també es dóna en el paper, que passarà a ser de 12 rals el rotlle i no s'hi especifica el sòcol. L'únic espai que queda diferenciat dels altres és el menjador: es descriu que el paper d'aquest ha de ser xarolat de 3 o 4 tintes. Això indica que el menjador rep sempre un acabat singular.

La qualitat dels acabats del segon pis és la mateixa que la del principal. Manté els tres nivells d'acabats del sostre i els del parament, a més del menjador. L'única diferència és que aquí no s'hi fan daurats; aquests es destinen exclusivament al principal.

⁴⁵ Plec de condicions:

95ª En las habitaciones de la primera crujía del piso principal llevarán los cuadros baquetillas doradas cada uno debiendo dorarse determinadas partes de los florones, dos baquetillas de la cornisa una moldura en los cercos de balcones, puertas y alcobas, y en las mismas puertas, vidrieras y postigos la moldura de acordamiento del batidor con los tableros.

Los dorados podrán ser mates o brillantes y en todos los casos el oro será fino de primera clase.

⁴⁶ Plec de condicions:

“89ª [...] El tono de la carpintería lo fijará el arquitecto director pudiendo en un mismo cuerpo emplear dos tonos distintos y los plafones de las puertas de las salas del piso principal podrán llevar ligeros adornos y líneas para realzar el decorado”.

Com es pot veure en la transcripció dels capítols corresponents a la descripció de la pintura del sostre i del paper dels paraments (vegeu notes 44 i 46), els acabats del tercer i quart pis són iguals. Les solucions emprades coincideixen amb algunes del principal i primer, però ara es canvia d'ubicació i es deixen de banda les solucions més riques.

Per a les sales situades en la crugia que dona al carrer, l'acabat del sostre és com el de les sales posteriors dels pisos baixos, és a dir, pintat en dos o tres tons amb floró policromat, faixa florejada i línia d'enquadrament. Els paraments es revesteixen amb paper de 12 rals el rotlle i amb sòcol; també es revestiran així les sales de la crugia posterior, tot i que la pintura del sostre serà encara més senzilla, en dos tons, floró policromat i línia d'enquadrament.

A les sales, alcoves i passadissos de les crugies centrals, els sostres no porten floró i els paraments s'empaperen amb rotlles de 6 rals. En aquests pisos el menjador rep també un tractament diferenciat pel que fa al parament: s'empapera amb paper xarolat de 2 o 3 tons.

A partir del que s'ha dit fins ara podem constatar que el tret diferenciador de la Casa Almirall respecte a la casa Arnús és que es tracta d'una casa de veïns i és concebuda com a tal. Aquí Rogent ens mostra que posa a punt unes solucions que són vàlides tant per a aquesta casa com per a totes les que són com aquesta. Es busca aconseguir un interior ric a partir de solucions sistematitzades i susceptibles de ser utilitzades en molts casos. No implica renunciar a l'enriquiment, sinó fer-ho a partir de mitjans més assumibles tant per qüestions econòmiques com per la creixent demanda de la ciutat. En aquest sentit, trobem que les tècniques més singulars que hem vist a la Casa Arnús, aquí desapareixen. En canvi, l'ús del paper pintat esdevé fonamental, ja que aconsegueix els efectes de color, llum i textures buscats a partir d'uns mitjans molt més assequibles i sistematitzats. A la Casa Almirall veiem que s'empra a tots els pisos a partir d'una gradació de solucions.

La gradació dels acabats està molt pautada. La riquesa dels pisos baixos s'atorga als sostres a partir d'afegir colors, daurats, línies d'enquadraments, faixes florejades, etc. I als paraments, emprant un paper pintat específic per al parament de fons, un altre per a l'arrambador, un altre per a l'enquadrament, un altre per a les faixes, etc. A mesura que pugem als pisos superiors van desapareixent les peces especials i es va simplificant. El preu del rotlle també marca, dins de cada categoria de paper, la seva qualitat. Els paviments són com en altres casos senzills, ja que es cobreixen amb catifes i estores, les quals aporten confort i calidesa. El mateix Rogent indica al plec de condicions que s'han de deixar llistons en tot el perímetre de l'habitació per fixar les catifes. Els paviments que es proposen al plec de condicions són ceràmics, blancs o vermellorsos (molt comuns). Per la documentació sabem que és la Casa Nolla la que proporciona els terres. La relació que hem vist iniciar a la Casa Arnús continua.

La sistematització també ens és atorgada per la mateixa documentació. En aquest cas disposem del plec de condicions, en què Rogent defineix com han de ser cada una de les partides. A través del capítulat podem observar que proposa solucions ja emprades en altres cases, que esdevenen models. No hi ha el que encara hi havia d'aleatori a la Casa Arnús.

A tall de conclusions.

Els documents amb els quals hem treballat donen dades estrictament quantitatives. Però des d'aquestes dades hem anat restituint els interiors, visualitzant cada una de les estances amb tota la seva complexitat formal i tècnica. Aquest pas ens ha ajudat a arribar a fets qualitatius que volem exposar. Pensar com és el color, el paper que tenen les textures, la diversitat d'acabats, la llum, etc.

Tan a la casa Arnús com a l'Almirall estem davant una seqüència d'acabats, des de fora cap a dins, de la sobrietat a la riquesa sensorial, guardada per aquells espais més valorats dels interiors. Els vestíbuls i les escales reben un tractament acurat però alhora amb reserva. La pedra i el marbre recobreixen les superfícies remarcant la noblesa dels

espais des de la contenció. En traspasar les portes dels habitatges, apareixen uns altres materials que permeten una major diversitat cromàtica, de textures i d'acabats. La mateixa seqüència també la trobem dins dels habitatges: aquells espais més representatius, com ara els salons, les sales i els dormitoris dels senyors, són els més rics. S'arriba a aquestes habitacions a través d'una successió d'estances cada vegada més engalanades.

A través del color, dels daurats, de les sanefes, dels relleus i de la lluentor dels envernissats es diferencien les parts d'un parament o d'un sostre. Els interiors de Rogent, com hem constatat a partir dels documents dirigits als pintors o empaperadors, són plens de color, de relleus i de textures, i tot plegat proporciona un ambient intens i ric en estímuls sensorials. Aquestes exigències sensorials es donen a ambdues cases, el que canvia és el grau de sistematització i l'ús d'unes tècniques més estandaritzades a la Casa Almirall respecte a la Casa Arnús. És a dir, el que és diferent d'una casa a l'altra és com s'arriba a l'enriquiment sensorial. Per una banda a la casa Arnús té unes exigències de singularitat i de representació que condicionen les solucions proposades. Per una altra banda, a la Casa Almirall veiem plenament assumida la casa de veïns com un tipus consolidat. Les solucions es donen a partir d'un habitatge tipus que es repeteix en les diferents alçades. L'acabat és el mateix però variarà la qualitat a partir d'un criteri jeràrquic de baix cap a dalt.

Tot i aquesta diversitat de plantejament la singularitat de la Casa Arnús s'obté no perquè s'hi facin obres úniques o encàrrecs exclusius, sinó perquè s'utilitzen els acabats més preuats del ventall de solucions habituals i s'enriqueixen a partir de la repetició, el farciment, la intensificació de daurats, etc. Per exemple, hem vist com s'utilitzen l'estuc i la pintura per als paraments, però no són solucions excepcionals.

La Casa Almirall mostra el plantejament de casa de veïns. Rogent defineix l'obra en el plec de condicions. Els capítols que s'hi descriuen fan referència a la casa en concret en els aspectes físics i d'emplaçament. Però l'edifici que s'hi descriu respon a un model generalitzable, es pot aplicar a qualsevol altre edifici d'habitatges de l'Eixample barceloní. De fet, com hem vist, empra solucions d'una casa per a l'altra. En algunes ocasions diu que la solució proposada serà com aquella de l'altra casa.

Rogent demostra que assumeix aquest procés de sistematització i de fet, com a professional, l'esperona. A part de la concepció global de l'edifici de manera sistemàtica, també s'entreveu una tendència a regular les solucions concretes. En el cas dels acabats, proposa un ventall de solucions pautades, que va emprat segons el rang de cada habitatge o de cada estança.

Maribel Rosselló i Nicolau

Universitat Politècnica de Catalunya